

DESIGO™ Modules E/S

Module de commutation

PTM1.4Q250-P

pour 24...250 V~, à un étage, avec commutateur manuel, module double

Module de commutation sur P-Bus, avec deux sorties de commande impulsionnelles indépendantes l'une de l'autre, contacts de relais libres de potentiel, commutateurs manuels

Domaines d'application

Commutation de deux charges électriques indépendantes à un étage, par l'intermédiaire d'un circuit d'auto-maintien,

- lorsqu'après une coupure de la tension de commande du circuit d'auto-maintien, la remise en route ne doit pas se faire automatiquement, même dans le cas d'un fonctionnement en manuel (rétablissement du réseau, par exemple);
- lorsque celles-ci doivent être maintenues, en dépit d'une défaillance de l'appareil maître (*UTL*) (commande d'éclairage, par exemple),
- lorsqu'une commande manuelle est également nécessaire,
- lorsqu'en raison de deux commandes ou plus on doit pouvoir réaliser des commandes ayant la même priorité à partir de deux ou plusieurs modules E/S,
- lorsqu'on doit pouvoir commander manuellement et de manière identique, à partir de deux ou plusieurs postes distants les uns des autres.

Remarque

Si l'on prévoit uniquement le fonctionnement automatique, on peut utiliser le module PTM1.2Q250.

Fonctions

	<p>Conversion des signaux de commande impulsionnels délivrés par l'UTL ou générés par une intervention manuelle, en signaux de commande tout ou rien ou d'ouverture / fermeture pour les circuits d'auto-maintien de l'installation.</p> <p>Sélecteurs pour le fonctionnement automatique ou manuel (un sélecteur par sortie).</p> <p>Leurs positions :</p> <ul style="list-style-type: none">• AUTO : Régime automatique, l'état de commutation des relais est déterminé par l'UTL.• MAN : Régime manuel : l'état de commutation est défini par l'intermédiaire d'un poussoir délivrant les impulsions pour Arrêt ou Marche.
Fonctionnement manuel (forçage)	<ul style="list-style-type: none">• En fonctionnement manuel, la durée de l'impulsion est égale à celle de l'action sur le poussoir. En mode AUTO, par contre, elle est réglable : sa valeur est un multiple de 0,5 s (temps de cycle). Cette valeur est entrée au niveau programme de l'UTL.• Lors du passage de <i>AUTO</i> à <i>MAN</i> et inversement, l'état de commutation des contacteurs de puissance est maintenu.• Si l'alimentation 24 V~ est présente sur la barre-bus, la commande manuelle reste opérationnelle, même en l'absence d'UTL.
Comportement en cas de défaillance	<ul style="list-style-type: none">• En cas de coupure de l'alimentation 24 V~ de l'appareil maître ou lorsque plus de 4 s se sont écoulées depuis le dernier télégramme sur le P-bus, les relais reviennent dans leur position initiale (contacts Q11/Q12 et Q21/Q22 fermés, contacts Q13/Q14 et Q23/Q24 ouverts).• L'état instantané de la commutation reste néanmoins maintenu par les circuits d'auto-maintien.• En cas de coupure de la tension de commande du circuit d'auto-maintien, les contacteurs de puissance retombent et coupent les charges.

Références et désignations

	Module de commutation, impulsionnel, 1 étage	PTM1.4Q250-P
Livraison	<p>Bornier et module électronique sont livrés ensemble, mais en emballages séparés solidaires.</p> <p>Le module E/S est livré avec les deux shunts placés sur le bornier.</p>	
Accessoires	<p>Les accessoires nécessaires pour les modules E/S sont à commander selon les indications de la fiche produit N8105.</p>	

Combinaison d'appareils

UTL	<p>Les modules E/S peuvent, par principe, être raccordés à toutes les UTL disposant d'une prise pour P-Bus et admettant les fonctions logicielles de ces mêmes modules. Voir aussi le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.</p>
Appareils périphériques	<p>Il est possible de raccorder tous les appareils de la gamme Siemens dont les signaux sont compatibles avec les entrées/sorties des modules. Il est également possible de raccorder des appareils d'autres constructeurs, pour autant que leurs signaux d'entrée/sortie soient conformes, et qu'ils satisfassent aux prescriptions de sécurité exigées.</p>

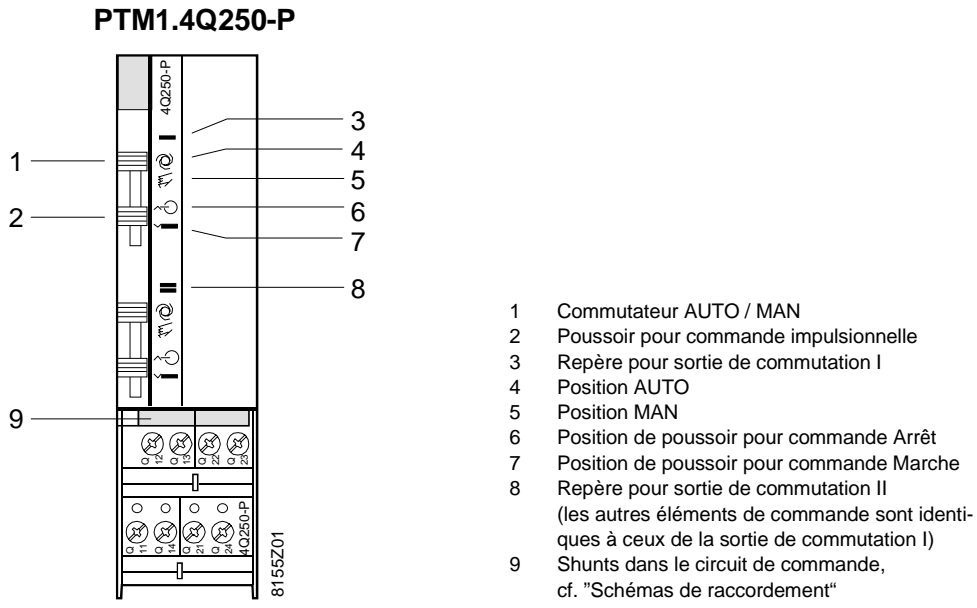
Technique

Commande manuelle	La commande manuelle fonctionne à partir de l'alimentation 24 V~ de la barre-bus; et ne nécessite pas d'appareil maître (UTL).
Scrutation de la position du commutateur manuel	Lorsque la fonction AUTO / MAN est configurée, l'UTL peut interroger la position du commutateur "AUTO" et "MAN", mais il ne peut toutefois afficher les impulsions qui en sont issues. Pour plus de détails sur l'interrogation de la position des contacteurs de puissance cf. "Indications pour l'ingénierie".
Remarques	<p>Les fonctionnalités du module E/S englobent le module lui-même (matériel) et le traitement des signaux dans l'UTL (logiciel). Pour une meilleure compréhension des fonctions du module, il y a lieu, lors de la configuration du programme utilisateur, de tenir compte des procédures et des possibilités de sélection correspondantes.</p> <p>Pour les caractéristiques techniques communes aux modules E/S, reportez-vous au chapitre correspondant du document Z8102.</p>

Exécution

	<p>Appareil modulaire, avec boîtier en matière plastique, comprenant le bornier et la partie électronique, enfichable sur barre-Bus. La liaison électrique pour les signaux et les tensions est assurée par les pistes conductrices de la barre-bus au travers de lamelles de contact.</p> <p>Les bornes de raccordement du module E/S monté sur la barre-bus peuvent directement être utilisées pour des liaisons vers l'extérieur. Elles satisfont aux normes et directives en vigueur à ce sujet. Elles assument également la fonction de bornes d'essai et peuvent être repérées en fonction de l'installation.</p> <p>Le module comporte un logement transparent, destiné à recevoir l'étiquette de marquage du module. Cette étiquette est imprimée sur une bande de papier, prédécoupée à l'aide d'un logiciel.</p> <p>Le module comporte un logement pour la fiche d'adresse. Les voyants lumineux, le commutateur et le poussoir manuels sont également disposés en façade.</p> <p>Les accessoires nécessaires pour les modules E/S figurent dans la fiche N810</p>
Remarque	Pour plus de précisions concernant l'exécution, voir le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Vue de l'avant



Indications pour l'ingénierie



Le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S, donne les renseignements essentiels pour l'ingénierie du système. Avant de lire les paragraphes suivants, il est conseillé de prendre connaissance de ce document et des prescriptions de sécurité qu'il contient.

Conformité de l'utilisation

Ces modules E/S ne doivent être utilisés dans le système que pour des applications telles que précisées dans le manuel technique Z8102. Il faut par ailleurs tenir compte des particularités et des prescriptions spécifiques à chaque module, telles qu'elles figurent dans les chapitres "Domaines d'application", "Indications pour l'ingénierie" et "Caractéristiques techniques" de la présente fiche produit.



Les paragraphes précédés du symbole ci-contre comportent des prescriptions ou des restrictions relatives à la sécurité des personnes et des biens. Il est donc impératif de les prendre en compte.



Attention

- Pour assurer la protection des composants E/S, un fusible de **10 A max.** doit être inséré en amont de chaque voie de commutation du module.
- Sur un même module, on peut appliquer aux deux sorties de commutation **soit la tension secteur soit une très basse tension**, aucun "mélange" n'étant admissible! Le fonctionnement avec différentes phases aux deux sorties est autorisé.
- Le commutateur manuel **ne doit pas être utilisé pour des coupures d'urgence** (par ex. pour le service et l'entretien).

Circuit d'auto-maintenance

Le circuit d'auto-maintenance pour les contacteurs de puissance doit être réalisé à l'extérieur du module.

Signalisation

Si les positions des contacteurs de puissance doivent être signalées à l'UTL, il convient de prévoir des modules de signalisation séparés.

Interventions

Retirer les cavaliers Q12/Q13 et Q22/Q23 pour utiliser le module dans des circuits à plusieurs commandes de même priorité (fonctionnement en automatique ou en manuel).

Fréquence des commutations

Pour les applications où la fréquence des commutations est élevée, il faut absolument tenir compte de la durée de vie des relais (cf. "Caractéristiques techniques").

Indications pour le montage


Voir le document M8012, Modules E/S et P-Bus.

Les instructions de montage du module sur le rail et la barre-bus sont imprimées sur l'emballage.

Indications pour la mise en service

Voir le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Caractéristiques techniques

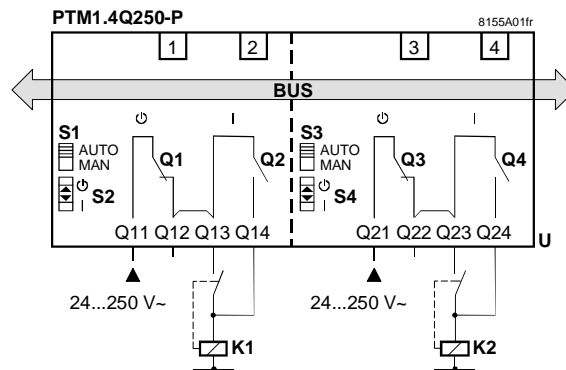
Alimentations	Alimentation	24 V~ ± 20 %
	très basse tension de sécurité (TBTS) ou très basse tension de protection (TBTP)	selon HD 384
	Fréquence	50 Hz / 60 Hz
	Consommation	2 VA
Sorties de commutation	Alimentation des modules E/S via le P-Bus	24 V~ (par rapport au G0)
	Unités de charge	2 (12,5 mA chacune)
	Nombre de sorties	4 (2 contacts NO, 2 contacts invers.)
	Fusible externe sur la ligne d'alimentation	
	Fusible à fusion lente	max. 10 A
	Disjoncteur (LS)	max. 13 A
	caractéristiques de réponse du disjoncteur	B, C, D selon EN 60 898
	Données des contacts	
	Tension de commutation	max. 250 V~/– min. 24 V~ min. 5 V–
	Charge en courant alternatif	max. 4 A ohmique, 3 A ind. min. 5 mA pour 250 V~ min. 20 mA pour 24 V~
	Charge en courant continu	max. 4 A pour 24 V– ohmique max. 0,5 A pour 24 V–, L/R = 20 ms max. 0,1 A pour 250 V– ohm. min. 0,1 A pour 5 V–
	Courant d'enclenchement	max. 10 A (1 s)
Isolement	Durée de vie des contacts, sous 250 V~	valeurs indicatives
	pour 0,1 A ohmique	2 x 10 ⁷ commutations
	pour 0,5 A ohmique	4 x 10 ⁶ commutations
	pour 4 A ohmique	3 x 10 ⁵ commutations
	facteur de réduction pour ind. (cos φ = 0,6)	0,85
	entre les sorties relais et l'électronique système (isolation de protection renforcée)	3750 V~, selon EN 60 730-1
	entre les contacts de relais voisins, entre les relais Q1 et Q2, Q3 et Q4 (seulement avec cavalier retiré) (isolation de fonctionnement)	1250 V~, selon EN 60 730-1
	Longueurs de ligne admissibles	max. 1000 m
	Longueurs de ligne	
	Conformité 	
Conformité	Selon les directives de l'Union Européenne	
	relative à la compatibilité électromagnétique	89/336/CEE
	relative à la basse tension	73/23/CEE

Remarque

Les caractéristiques techniques communes aux modules E/S sont détaillées dans le manuel technique Z8102, et les dimensions figurent dans le manuel d'installation M8102, Modules E/S et P-Bus.

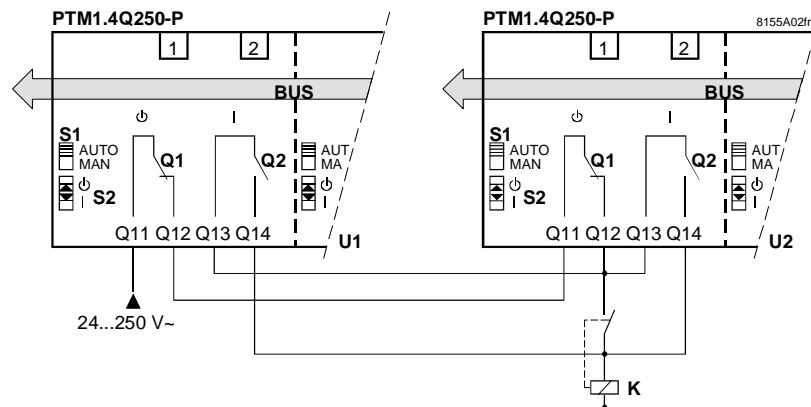
Les schémas incluent les circuits d'auto-maintien pour la commande impulsionnelle.

Commande impulsionnelle de deux charges à un étage



- U** Module de commutation PTM1.4Q250-P
K1, K2 Contacteurs de puissance avec circuit d'auto-maintien
BUS Barre-bus avec P-Bus
 Q11, Q12 Entrées de commande pour les circuits d'auto-maintien
 Q13, Q23 Sorties pour l'auto-maintien
 Q14, Q24 Sorties de commande impulsionnelle pour la commande Marche
 Q12 - Q13 Shunt, doit être retiré en cas d'autres commandes manuelles
 Q22 - Q23 Shunt, doit être retiré en cas d'autres commandes manuelles

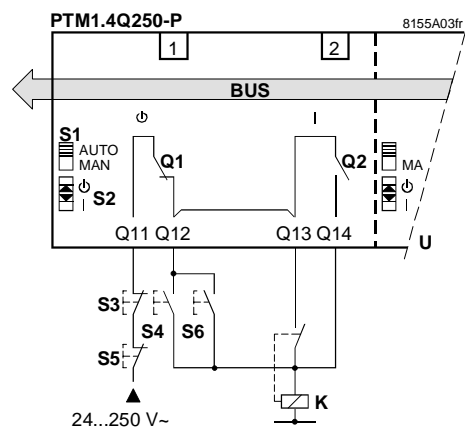
Commande impulsionnelle d'une charge à un étage, avec commandes manuelles de même priorité à partir de deux postes déportés différents



- U1** Module de commutation PTM1.4Q250-P1 de la commande 1
U2 Module de commutation PTM1.4Q250-P2 de la commande 2
K Contacteur pour une charge à un étage

La deuxième charge doit être raccordée de manière similaire sur les bornes Q21 à Q24.

Commande impulsionnelle d'une charge à un étage, avec commandes manuelles de même priorité à partir de deux postes déportés différents



- U** Module de commutation PTM1.4Q250-P
S3 Touche Arrêt (poste de commande à distance 1)
S4 Touche Marche (poste de commande à distance 1)
S5 Touche Arrêt (poste de commande à distance 2)
S6 Touche Marche (poste de commande à distance 2)
K Contacteur pour une charge à un étage

La deuxième charge doit être raccordée de manière similaire sur les bornes Q21 à Q24.